

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—48947

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 23/28  
21/60

識別記号

庁内整理番号  
7738—5F  
6819—5F

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 半導体装置の製法

大阪市阿倍野区長池町22番22号  
シャープ株式会社内

⑯ 特 願 昭56—149098

⑰ 出 願 人 シャープ株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)9月18日

大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑲ 発 明 者 岡嶋良男

⑳ 代 理 人 弁理士 福士愛彦

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置の製法

2. 特許請求の範囲

1. 複数の電極接続用のバンプを有する半導体素子を、配線導体が形成された電極基板上に載置し、上記複数のバンプと配線導体とを同時にボンディングする半導体装置の製法において、ボンディング前に上記バンプ部分を残して上記半導体素子を樹脂封止することを特徴とする半導体装置の製法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は半導体装置の製法、特に半導体素子(主として半導体集積回路素子)の実装に関するものであり、その目的とするところは、基板へボンディングされた不良半導体素子の交換を容易に行わしめるにある。

従来、例えば液晶セルを構成する、二枚のガラス板の少なくとも一方を延長し、この延長部分に Lsi チップを実装したり、或いは各種の回路基

板に Lsi チップがしばしば実装される。この場合、一般に従来の実装法は Lsi チップに設けた複数のバンプと基板上的配線導体とを同時にボンディングし、しかる後、Lsi チップを樹脂封止する方法が採られている。

しかし、特に1枚の基板上へ多数の Lsi チップを実装する(マルチ・チップ化)場合、不良チップの交換が必要となり、従来方法では封止樹脂と基板とが接着している為、Lsi チップの取り換えに際して、ガラス等の基板や基板上のパーツに対して損傷を与えることが多く、かつ取換えに時間を要し、Lsi チップ取換え後、破損あるいは亀裂した基板や部品を再度使用することはできず、不良チップの場合、基板ごと捨てる結果となり、基板の歩留りが著しく低下するなどの欠点があった。

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、特にボンディング前にバンプ部分を残して半導体素子を樹脂封止することにより、封止樹脂と基板との接着を防止し、不良品半導体素子の交換を容易

に行えるようにした半導体装置の製法を提供せんとするものである。

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第1図乃至第4図は本発明による製法に基づいて製造される半導体装置の一例の製造工程を示している。

第1図はパンプ形成後のLsiチップを示し、1はLsiチップ、2はチップ上に突出した接続端子であるパンプである。第2図において、上記Lsiチップ1に封止樹脂4（例えば、エポキシ系等）をはじく物質3、例えばシリコン系樹脂等をパンプ2の先端部に塗布する上記Lsiチップ1を封止樹脂4中にディッピングし、引きあげ、又はスプレー法により樹脂を塗布するとパンプ2の先端部分には封止樹脂4は塗布されない（第3図）。上記樹脂4に熱等を加えて硬化した後、上記封止樹脂4をはじく物質3を除去し、基板5上の配線導体6とパンプ2とを同時にボンディングし、半導体装置を製造する。なお、物質3の膜が

薄い場合は、とくに除去することなくそのままボンディングすることができる（第4図）。この前記方法はフラットパッケージ、フィルムキャリアー方式等の実装法に比べ小型にでき且つ高密度実装を可能にする、また通常の雰囲気中でボンディングが行え、空調設備が不要である。なお、パンプ部分に形成される封止樹脂と接着しないあるいはしにくい樹脂等のコーティング物質をパンプ全体に形成するかパンプの一部分に形成するかは実験的或いは試験的に決められる。

以上説明したように本発明によれば、基板へボンディングされる不良半導体素子の交換が極めて容易で且つ基板の歩留りが向上しコスト低下につながるなどの利点がある。

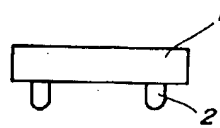
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明に係わる半導体装置の一例の製造工程を示す断面図である。

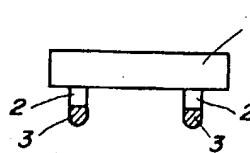
図中、1：半導体素子、2：パンプ、3：コーティング物質、4：封止樹脂、5：基板、6：配線導体。

代理人 弁理士 福 士 愛 彦

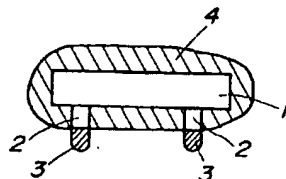
第1図



第2図



第3図



第4図

